

手続補正書
(法第 11 条の規定による補正)

特許庁審査官殿



1. 國際出願の表示

P C T / J P 2 0 0 5 / 0 0 5 5 3 3

2. 出願人

識別番号 0 0 0 0 5 8 2 1
名 称 松下電器産業株式会社
MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
あて名 〒571-8501
日本国大阪府門真市大字門真1006番地
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi,
Osaka 571-8501 JAPAN
国 種 日本国 Japan
住 所 日本国 Japan

3. 代理人

識別番号 1 0 0 0 8 6 4 0 5
氏 名 弁理士 河宮 治
KAWAMIYA Osamu 
あて名 〒540-0001
日本国大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号
I M Pビル 青山特許事務所
AOYAMA & PARTNERS, IMP Building, 3-7, Shiromi 1-chome,
Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-0001 JAPAN

4. 補正の対象

明細書および請求の範囲

5. 補正の内容

(1) 明細書を以下のように補正した。

a) 第3頁の段落 [0014]

第3行目の「電源回路の停止期間を」を、「少なくともプラズマディスプレイパネルの駆動期間において、電源回路の停止期間を」に補正した。

b) 第4頁の段落「0020」

第2～3行目の「スイッチを駆動するスイッチ駆動手段と、スイッチ駆動手段を制御する制御手段と」を、「スイッチの駆動手段を制御するための制御パルス信号を出力する制御手段と」に補正した。

また、第4～5行目の「に基づいて電源回路を停止させるためにスイッチ駆動手段を停止させる駆動停止回路」を、「に基づいて、電源回路を停止させるために制御パルス信号の出力を停止させる駆動停止回路」に補正した。

(2) 請求の範囲を以下のように補正した。

a) 第23頁の請求項1

第4行目の「前記電源回路」を、「少なくともプラズマディスプレイパネルの駆動期間において、前記電源回路」に補正した。

b) 第23頁の請求項2

第1～2行目において、「前記電力制御回路は、前記電源回路の停止期間と動作期間の比率により出力電力を調整することを特徴とする」を、「前記電源回路は、トランスまたはインダクタと、該トランスまたはインダクタに電源電圧を断続的に印加させるスイッチと、該スイッチの駆動を制御するための制御パルス信号を出力する制御手段とを含み、前記電力制御回路は、前記プラズマディスプレイパネルの発光状態に基づいて、前記電源回路を停止させるために前記制御パルス信号の出力を停止させる駆動停止回路を備えたことを特徴とする」に補正した。

c) 第24頁の請求項9を削除した。

6. 添付書類の目録

(1) 明細書 第3－4頁, 第4/1頁

(2) 請求の範囲 第23－24頁

が増加すると、高圧高周波発振回路の発振周波数を低下させる。そのためプラズマディスプレイパネルへの負荷電流が減少し、電源ユニットから流出する電流量は一定となり電力の増加が抑制される。

[0011] 特許文献1：特開昭56-119191号公報（全頁、第1図および第2図）

非特許文献1：内田龍男、他1名監修、“フラットパネルディスプレイ大事典”、2001年12月25日初版、株式会社 工業調査会 発行、（P612 図1 および図2、P613～614 図1）

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0012] 前述の従来の構成においてはPDPに印加される高圧高周波バルス周波数を低下させるため表示輝度が低下する。従来の構成の適用例である文字表示タイプのPDPにおいては画面全領域に文字表示を行うことは極めて稀であり、表示輝度の低下は実用上問題とはならない。しかし、静止画、動画等を画面全領域にカラー表示するPDPにおいては表示輝度の低下は画像品質上の大きな問題となる。

[0013] 本発明は、上記の課題を解決するものであり、表示輝度の低下を伴うことなく、消費電力を低減するPDP表示装置を提供することを目的とする。
課題を解決するための手段

[0014] 本発明の第1の態様において、PDP表示装置は、複数の電極を有するプラズマディスプレイパネルと、電極に駆動波形を供給する駆動回路と、駆動回路に電力を供給する電源回路と、少なくともプラズマディスプレイパネルの駆動期間において、電源回路の停止期間をプラズマディスプレイパネルの発光状態に基づいて制御することによりプラズマディスプレイパネルの電極に供給可能な出力電力を調整する電力制御回路とを有している。この構成によって、プラズマディスプレイパネルの発光状態に基づいて電源回路の動作期間をその時点での必要最小限の動作期間に抑制でき、電源回路内にて消費される電力を低減することができる。

[0015] 電力制御回路は、電源回路の停止期間と動作期間の比率により出

力電力を調整してもよい。

[0016] また電源回路がスイッチング方式にて構成される場合、電力制御回路による電源回路の停止期間と動作期間を合わせた一周期は、電源回路のスイッチング動作の一周期より長くてもよい。

[0017] また、電源回路がスイッチング方式にて構成される場合、電力制御回路による電源回路の停止／動作の繰り返しはランダムな周波数にて行われてもよい。この構成によって、電力制御回路による電源回路の停止／動作の繰り返しによる音の発生を抑制することができる。

[0018] また、電源回路がスイッチング方式にて構成される場合、電力制御回路による電源回路の停止／動作の繰り返しは一定の周波数にて行われてもよい。この場合、電力制御回路による電源回路の停止／動作の繰り返し周波数は可聴周波数以上であるのが好ましい。この構成によって、電力制御回路による電源回路の停止／動作の繰り返しによる音の発生を抑制することができる。

[0019] 上記の場合、電力制御回路による電源回路の停止／動作の繰り返し周波数は電源回路の駆動周波数に同期してもよい。さらに、電力制御回路による電源回路の停止／動作の繰り返し周波数は電源回路の駆動周波数の $1/n$ （nは正の整数）であってもよい。

[0020] また電源回路は、トランスまたはインダクタと、トランスまたはインダクタに電源電圧を断続的に印加させるスイッチと、スイッチの駆動手段を制御するための制御パルス信号を出力する制御手段とを含んでもよい。そのとき、電力制御回路は、プラズマディスプレイパネルの発光状態に基づいて、電源回路を停止させるために制御パルス信号の出力を停止させる駆動停止回路を備える。

[0021] また、電力制御回路は、表示される画像情報に基づいて出力電力を調整してもよい。

[0022] また電力制御回路は、アドレス期間において含まれるデータパルス数に基づいて出力電力を調整してもよい。

[0023] また電力制御回路は、データパルス駆動用の電源回路の出力電流に基づいて出力電力を調整してもよい。

[0024] また電力制御回路は、フレームメモリに記憶される表示前画像情

報に基づいて出力電力を調整してもよい。

[0025] 電源回路は共振方式または回生方式にて構成されてもよい。

請求の範囲

[1] (補正後) 複数の電極を有するプラズマディスプレイパネルと、

前記電極に駆動波形を供給する駆動回路と、

前記駆動回路に電力を供給する電源回路と、

少なくともプラズマディスプレイパネルの駆動期間において、前記電源回路の停止期間を前記プラズマディスプレイパネルの発光状態に基づいて制御することによりプラズマディスプレイパネルの電極に供給可能な出力電力を調整する電力制御回路と

を具備することを特徴とするプラズマディスプレイパネル表示装置。

[2] (補正後) 前記電源回路は、トランスまたはインダクタと、該トランスまたはインダクタに電源電圧を断続的に印加させるスイッチと、該スイッチの駆動を制御するための制御パルス信号を出力する制御手段とを含み、

前記電力制御回路は、前記プラズマディスプレイパネルの発光状態に基づいて、前記電源回路を停止させるために前記制御パルス信号の出力を停止させる駆動停止回路を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[3] 前記電源回路がスイッチング方式にて構成される場合、前記電力制御回路による前記電源回路の停止期間と動作期間を合わせた一周期は、前記電源回路のスイッチング動作の一周期より長いことを特徴とする請求項 2 に記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[4] 前記電力制御回路による前記電源回路の停止／動作の繰り返しはランダムな周波数にて行われることを特徴とする請求項 3 に記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[5] 前記電力制御回路による前記電源回路の停止／動作の繰り返しは一定の周波数にて行われることを特徴とする請求項 3 に記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[6] 前記電力制御回路による前記電源回路の停止／動作の繰り返

し周波数は可聴周波数以上であることを特徴とする請求項 5 に記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[7] 前記電力制御回路による前記電源回路の停止／動作の繰り返し周波数は前記電源回路の駆動周波数に同期することを特徴とする請求項 6 に記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[8] 前記電力制御回路による前記電源回路の停止／動作の繰り返し周波数は前記電源回路の駆動周波数の $1/n$ (n は正の整数) であることを特徴とする請求項 7 に記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[9] (削除)

[10] 前記電力制御回路は、表示される画像情報に基づいて出力電力を調整することを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[11] 前記電力制御回路は、アドレス期間において含まれるデータパルス数に基づいて出力電力を調整することを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[12] 前記電力制御回路は、データパルス駆動用の電源回路の出力電流に基づいて出力電力を調整することを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[13] 前記電力制御回路は、フレームメモリに記憶される表示前画像情報に基づいて出力電力を調整することを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。

[14] 前記電源回路は共振方式または回生方式にて構成されることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のプラズマディスプレイパネル表示装置。